



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 : 10-2002-0079342
Application Number PATENT-2002-0079342

출원년월일 : 2002년 12월 12일
Date of Application DEC 12, 2002

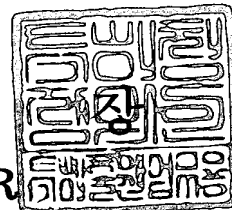
출원인 : 엘지.필립스 엘시디 주식회사
Applicant(s) LG.PHILIPS LCD CO., LTD.



2003 년 02 월 06 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서		
【권리구분】	특허		
【수신처】	특허청장		
【참조번호】	0004		
【제출일자】	2002.12.12		
【발명의 명칭】	액정표시장치 및 그 구동방법		
【발명의 영문명칭】	Liquid Crystal Display Device And Driving Method Thereof		
【출원인】			
【명칭】	엘지 .필립스 엘시디 주식회사		
【출원인코드】	1-1998-101865-5		
【대리인】			
【성명】	김영호		
【대리인코드】	9-1998-000083-1		
【포괄위임등록번호】	1999-001050-4		
【발명자】			
【성명의 국문표기】	백흥일		
【성명의 영문표기】	BAEK,Heume Il		
【주민등록번호】	750222-1120712		
【우편번호】	150-824		
【주소】	서울특별시 영등포구 대림2동 1027-3번지		
【국적】	KR		
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대 리인 호 (인) 김영		
【수수료】			
【기본출원료】	20	면	29,000 원
【가산출원료】	2	면	2,000 원
【우선권주장료】	0	건	0 원
【심사청구료】	0	항	0 원
【합계】	31,000 원		
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통		

【요약서】**【요약】**

본 발명은 국부적으로 휘도를 강조할 수 있는 액정표시장치 및 그 구동방법에 관한 것이다.

본 발명에 따른 액정표시장치는 게이트라인과 데이터라인들의 교차로 정의되는 영역마다 형성되는 액정셀들을 가지는 액정패널과, 액정패널의 특정영역에서 상대적으로 휘도가 다르게 구현되는 가공데이터를 생성하는 영상가공부와, 상기 가공데이터가 구현되는 상기 액정패널의 특정영역을 지정하는 위치지정부를 구비하는 것을 특징으로 한다.

【대표도】

도 3

【명세서】**【발명의 명칭】**

액정표시장치 및 그 구동방법{Liquid Crystal Display Device And Driving Method Thereof}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 일반적인 액정표시장치를 나타내는 블록도이다.

도 2는 도 1에 도시된 액정패널에 동시에 표시되는 고화질모드와 워드모드를 나타내는 도면이다.

도 3은 본 발명에 따른 액정표시장치를 나타내는 블록도이다.

도 4는 도 3에 도시된 영상가공부를 상세히 나타내는 도면이다.

도 5는 본 발명에 따른 액정표시장치의 액정패널을 저속 모드로 구동시 제1 및 제2 필드를 나타내는 도면이다.

도 6은 본 발명에 따른 액정표시장치의 액정패널을 고속 모드로 구동시 제1 및 제2 필드를 나타내는 도면이다.

도 7a 내지 도 7c는 본 발명에 따른 액정표시장치의 액정패널을 고속모드로 구동됨과 동시에 고화질 모드로 구동시 제1 및 제2 필드를 나타내는 도면이다.

< 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 >

2,32 : 인터페이스부 4,34 : 타이밍 컨트롤러

6,36 : 액정패널 8,38 : 데이터구동부

10,40 : 게이트구동부 12,42 : 시스템 본체

44 : 영상가공부 46 : 메모리부

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <13> 본 발명은 액정표시장치에 관한 것으로 특히, 국부적으로 휘도를 강조할 수 있는 액정표시장치 및 그 구동방법에 관한 것이다.
- <14> 통상의 액정 표시장치는 소형 및 박형화와 저전력 소모의 장점을 가지며, 노트북 PC, 사무 자동화 기기, 오디오/비디오 기기 등으로 이용되고 있다. 특히, 스위치 소자로서 박막 트랜지스터(Thin Film Transistor : 이하 "TFT"라 함)가 이용되는 액티브 매트릭스 타입의 액정표시장치는 동적인 이미지를 표시하기에 적합하다.
- <15> 도 1은 일반적인 액정표시장치의 블록구성도이다.
- <16> 도 1을 참조하면, 종래 액정표시장치는 액정패널(6)과, 액정패널(6)의 데이터라인(DL1 내지 DLn)에 데이터를 공급하기 위한 데이터 구동부(8)와, 액정패널(6)의 게이트라인(GL1 내지 GLm)에 스캐닝펄스를 공급하기 위한 게이트 구동부(10)와, 데이터구동부(8)와 게이트구동부(10)를 제어하기 위한 타이밍 콘트롤러(4)와, 타이밍 콘트롤러(4)에 디지털 비디오 데이터(Data)와 동기신호(H,V)를 공급하는 인터페이스부(2)와, 인터페이스에 디지털 비디오 데이터를 공급하는 시스템본체(12)를 구비한다.

- <17> 시스템본체(12)는 액정표시장치와 별도로 형성된다. 이러한 시스템 본체(12)에 설치되는 그래픽 카드(도시하지 않음)는 외부로부터 입력된 화소데이터 및 동기 신호들을 액정패널(6)의 해상도에 적합하게 변환하여 공급한다.
- <18> 인터페이스부(2)는 퍼스널 컴퓨터(도시되지 않음) 등과 같은 시스템본체(12)로부터 입력되는 데이터(RGB Data) 및 입력클럭(DCLK), 수평동기신호(H), 수직동기신호(V) 및 데이터 인에이블(DE) 신호 등의 동기신호들을 입력받아 타이밍 콘트롤러(4)로 공급한다. 주로 구동시스템으로부터 데이터 및 동기신호전송을 위해서 저전압 차동 신호(Low Voltage Differential Signal ; LVDS)인터페이스와 트랜지스터 트랜지스터 로직(Transistor Transistor Logic ; TTL)인터페이스 등이 사용되고 있다. 또한, 인터페이스 기능을 모아서 타이밍 콘트롤러(4)와 함께 단일 칩(Chip)으로 집적시켜 사용하고도 있다.
- <19> 타이밍 콘트롤러(4)는 인터페이스부(2)로부터의 동기신호들을 이용하여 게이트제어 신호들(GDC)을 생성함으로써 게이트구동부(10)를 제어하고, 데이터제어신호(DDC)들을 생성함으로써 데이터 구동부(8)를 제어하게 된다. 또한, 타이밍 콘트롤러(4)는 인터페이스부(2)로부터의 데이터를 정렬하여 데이터구동부(8)에 공급한다.
- <20> 게이트 구동부(10)는 타이밍 콘트롤러(4)로부터 공급되는 게이트 구동 제어신호(GDC)에 응답하여 스캔펄스 즉, 게이트 하이펄스를 순차적으로 발생하는 쉬프트 레지스터와, 스캔펄스의 전압을 액정셀(C1c)의 구동에 적합한 레벨로 쉬프트 시키기 위한 레벨 쉬프터를 포함한다. 이 스캔펄스에 응답하여 TFT에 의해 데이터라인(DL) 상의 비디오 데이터가 액정셀(C1c)의 화소전극에 공급된다.

<21> 데이터구동부(8)에는 타이밍 콘트롤러(4)로부터 적색(R), 녹색(G) 및 청색(B)의 비디오 데이터와 함께 데이터 구동 제어신호(DDC)가 입력된다. 이 데이터구동부(8)는 데이터 구동 제어신호(DDC)에 동기하여 적색(R), 녹색(G) 및 청색(B)의 디지털 비디오 데이터를 래치한 후에, 래치된 데이터를 감마전압발생부에서 생성된 감마전압(V_{γ})에 따라 보정하게 된다. 그리고 데이터구동부(8)는 감마전압(V_{γ})에 의해 보정된 데이터를 아날로그 데이터로 변환하여 1 라인분씩 데이터라인(DL)에 공급하게 된다.

<22> 액정패널(6)은 두 장의 유리기판 사이에 액정이 주입되며, 그 하부 유리기판 상에 데이터라인들(DL1 내지 DLn)과 게이트라인들(GL1 내지 GLm)이 상호 직교된다. 데이터라인들(DL1 내지 DLn)과 게이트라인들(GL1 내지 GLm)의 교차부에 형성된 TFT는 스캐닝펄스에 응답하여 데이터라인들(DL1 내지 DLn) 상의 데이터를 액정셀(C1c)에 공급하게 된다. 이를 위하여, TFT의 게이트단자는 게이트라인(GL1 내지 GLm)에 접속되며, 소스단자는 데이터라인(DL1 내지 DLm)에 접속된다. 그리고 TFT의 드레인단자는 액정셀(C1c)의 화소전극에 접속된다.

<23> 액정셀들은 수동형 발광소자로서 동일한 백라이트 유닛으로부터 공급되어진 광의 투과율을 화소신호에 따라 조절함으로써 화상을 표시하게 된다.

<24> 이러한 액정표시장치는 휘도 향상을 위해 집약적으로 발전하여 액정표시장치의 평균 휘도는 실제적으로 CRT(Cathode Ray Tube)의 평균 휘도인 100nit를 이미 훨씬 넘어서게 되었다. 이로 인하여 액정표시장치는 너무 밝아 사용자에게 눈부심으로 인한 피로감을 느끼게 한다. 이는 300nit 이상의 밝은 화상을 요구하는 고해상도의 화상, TV영상, 그리고 동영상 등에 부응하기 위하여 액정표시장치가 일방적으로 밝게만 표시하고 있기 때문이다. 즉, 액정표시장치는 밝은 화상을 요구하는 영상에 맞추어 평균 휘도가 상승

됨에 따라 밝은 화상을 필요로 하지 않는 경우에도 너무 밝아 사용자에게 피로감을 주고 있다.

<25> 예를 들어, 도 2에 도시된 바와 같이 워드모드인 제1 모드 영역의 평균 휘도로는 100~150nit급이 사용자에게 적당하고, TV영상, 동영상, 또는 고화질의 영상 모드인 제2 모드 영역의 평균 휘도로는 300~400nit급의 휘도가 요구된다. 그러나, 모니터용으로 이용되는 LCD의 휘도는 평균적으로 200~300nit를 중심으로 설정된다. 이로 인하여 LCD 모니터를 제1 모드로 사용하는 경우에는 너무 밝고 제2 모드로 사용하는 경우에는 너무 어두운 문제점을 가지고 있다.

<26> 한편, LCD는 OSD(On Screen Display)를 통해 램프 구동 주파수를 조정하거나 데이터 구동부에 입력되는 감마전압을 조정하여 휘도를 조절하는 것이 가능하다. 그러나, LCD는 동일한 백라이트 유닛으로부터 광을 공급받음에 따라 영역별로 휘도를 조절하는 것이 불가능하다. 다시 말하여, 액정표시장치는 제1 모드영역의 평균휘도는 100~150nit급으로 조절하고, 제2 모드영역의 평균휘도는 300~400nit급으로 조절하는 것이 불가능하다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<27> 따라서, 본 발명의 목적은 국부적으로 휘도를 강조할 수 있는 액정표시장치 및 그 구동방법에 관한 것이다.

【발명의 구성 및 작용】

- <28> 상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명에 따른 액정표시장치는 게이트라인과 데이터라인들의 교차로 정의되는 영역마다 형성되는 액정셀들을 가지는 액정패널과, 액정패널의 특정영역에서 상대적으로 휘도가 다르게 구현되는 가공데이터를 생성하는 영상가공부와, 상기 가공데이터가 구현되는 상기 액정패널의 특정영역을 지정하는 위치지정부를 구비하는 것을 특징으로 한다.
- <29> 상기 위치지정부는 시스템본체내에 내장된 프로그램에 따라 상기 특정영역을 지정하는 것을 특징으로 한다.
- <30> 상기 가공데이터와 상기 특정영역을 임시로 저장하는 프레임메모리를 추가로 구비하는 것을 특징으로 한다.
- <31> 상기 영상가공부는 멀티플렉서로 이루어진 것을 특징으로 한다.
- <32> 상기 가공데이터는 상대적으로 휘도가 높은 것을 특징으로 한다.
- <33> 상기 가공데이터는 상기 시스템본체에서 생성된 데이터를 가공하는 것을 특징으로 한다.
- <34> 상기 액정표시장치는 상기 데이터와 가공데이터를 재정렬하는 타이밍 컨트롤러와, 상기 재정렬된 데이터와 가공데이터를 상기 데이터라인에 공급하는 데이터구동부와, 상기 게이트라인에 스캐닝펄스를 공급하기 위한 게이트 구동부를 추가로 구비하는 것을 특징으로 한다.
- <35> 상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명에 따른 액정표시장치의 구동방법은 한 프레임이 제1 및 제2 필드로 나뉘어 구동되며, 상기 제1 필드기간동안 액정패널의 위치에 상

관없이 동일화상을 구현하는 단계와, 상기 제2 필드기간동안 상기 액정패널의 위치별로 휘도가 다르게 화상을 구현하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

<36> 상기 목적 외에 본 발명의 다른 목적 및 특징들은 첨부도면을 참조한 실시예에 대한 설명을 통하여 명백하게 드러나게 될 것이다.

<37> 이하, 도 3 내지 도 7c를 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 설명하기로 한다.

<38> 도 3은 본 발명에 따른 액정표시장치를 나타내는 블록도이다.

<39> 도 3을 참조하면, 본 발명에 따른 액정표시장치는 액정패널(36)과, 액정패널(36)의 데이터라인(DL1 내지 DLn)에 데이터를 공급하기 위한 데이터 구동부(38)와, 액정패널(36)의 게이트라인(GL1 내지 GLm)에 스캐닝펄스를 공급하기 위한 게이트 구동부(40)와, 데이터구동부(38)와 게이트구동부(40)를 제어하기 위한 타이밍 콘트롤러(34)와, 타이밍 콘트롤러(34)에 디지털 비디오 데이터와 동기신호(H,V)를 공급하는 인터페이스부(32)와, 인터페이스부(32)에 디지털 비디오 데이터를 공급하는 시스템본체(12)와, 인터페이스부(32)와 타이밍 콘트롤러(34) 사이에 형성되는 영상가공부(44) 및 메모리부(46)를 구비한다.

<40> 시스템본체(42)에는 외부로부터 입력된 화소데이터 및 동기 신호들을 액정패널(36)의 해상도에 적합하게 변환하여 공급한다. 이 시스템본체(42) 내에 위치하는 스케일러(도시하지 않음)는 사용자의 온 스크린 디스플레이(On Screen Display : 이하 "OSD"라 함) 옵션 조절값에 따라 옵션 조절신호의 값이 조정된 디지털 신호를 액정패널(36)의 해상도에 적합하게 변환하여 액정패널에 공급하게 된다. 즉, 사용자가 OSD 옵션 조절값을

조정하여 저속 모드, 고속 모드 및 고화질 모드를 선택하게 된다. 또한, 시스템본체(42)는 국부적으로 휘도를 강조할 영역의 위치를 시스템본체(42) 내에 내장된 프로그램에 따라 자동적으로 좌표 등으로 인식하게 되며, 시스템본체(42)에서 인식된 좌표에 대응하는 위치제어신호(PS)를 영상가공부(44)에 공급하게 된다.

<41> 인터페이스부(32)는 퍼스널 컴퓨터(도시되지 않음) 등과 같은 시스템본체(42)로부터 입력되는 제1 데이터(RGB Data)를 영상가공부(44)와 타이밍콘트롤러(34)에 공급한다. 또한, 인터페이스부(32)는 시스템본체(42)로부터 입력되는 입력클럭(DCLK), 수평동기신호(H), 수직동기신호(V) 및 데이터 인에이블(DE) 신호 등의 제어신호들을 입력받아 영상가공부(44)로 공급한다. 주로 시스템본체(42)로부터 데이터 및 제어신호전송을 위해서 LVDS(Low Voltage Differential Signal) 인터페이스와 TTL(Transistor Transistor Logic) 인터페이스 등이 사용되고 있다. 또한, 인터페이스 기능을 모아서 타이밍 콘트롤러(34)와 함께 단일 칩(Chip)으로 집적시켜 사용하고도 있다.

<42> 영상가공부(44)는 인터페이스부(32)로부터 입력된 데이터(Data)를 액정패널(36)의 특정영역에서 휘도가 다르게 표시되도록 해당 필드의 데이터(Data)를 변환하여 특정영역에서 휘도가 다른 가공데이터(ID)를 생성하게 된다. 여기서, 가공데이터(ID)가 구현되는 액정패널(36)의 특정영역은 시스템본체(42)에 저장된 프로그램에 따라 자동적으로 지정되거나 사용자가 직접 지정하게 된다.

<43> 이러한 영상가공부(44)는 예를 들어 도 4에 도시된 바와 같이 멀티플렉서(MUX)로 형성될 수 있다. 멀티플렉서(MUX)로 형성되는 영상가공부(44)는 위치제어신호(PS), 블랙데이터(black) 및 데이터(Data)가 입력되면 특정영역에서 구현되는 가공데이터(PD)를

생성하게 된다. 즉, 가공데이터(PD)는 블랙화상 위에 표시되는 액정패널(36)에서 강조하고자 하는 화상이다.

<44> 메모리부(46)는 영상가공부(44)로부터 공급된 가공데이터(PD)가 구현되는 특정영역을 제외하고는 블랙데이터로 구현되는 한 필드분의 데이터를 임시 저장하여 위치제어신호를 포함하는 가공데이터(PSD)를 타이밍컨트롤러(34)에 공급하게 된다. 이 메모리부(46)는 적어도 한 필드분의 데이터를 저장할 수 있는 용량을 가는 프레임메모리로 형성된다.

<45> 타이밍 컨트롤러(34)는 인터페이스부(32)로부터의 동기신호들을 이용하여 게이트제어신호들(GDC)을 발생함으로써 게이트구동부(40)를 제어하고, 데이터제어신호(DDC)들을 발생함으로써 데이터 구동부(38)를 제어하게 된다. 또한, 타이밍 컨트롤러(34)는 인터페이스부(32)로부터의 데이터(Data)와 프레임 메모리부(46)의 위치제어신호를 포함하는 가공데이터(PSD)를 재정렬하여 데이터구동부(38)에 공급한다.

<46> 게이트 구동부(40)는 타이밍 컨트롤러(34)로부터 공급되는 게이트 구동 제어신호(GDC)에 응답하여 스캔펄스 즉, 게이트 하이펄스를 순차적으로 발생하는 쉬프트 레지스터와, 스캔펄스의 전압을 액정셀(C1c)의 구동에 적합한 레벨로 쉬프트 시키기 위한 레벨 쉬프터를 포함한다. 이 스캔펄스에 응답하여 TFT에 의해 데이터라인(DL) 상의 비디오 데이터가 액정셀(C1c)의 화소전극에 공급된다.

<47> 데이터구동부(38)에는 타이밍 컨트롤러(34)로부터 적색(R), 녹색(G) 및 청색(B)의 비디오 데이터와 함께 도트클럭(Dclk)이 입력된다. 이 데이터구동부(38)는 도트클럭(Dclk)에 동기하여 적색(R), 녹색(G) 및 청색(B)의 디지털 비디오 데이터를 래치한 후에, 래치된 데이터를 감마전압발생부에서 생성된 감마전압(V_{γ})에 따라 보정하게 된다.

그리고 데이터구동부(38)는 감마전압($V\gamma$)에 의해 보정된 데이터를 아날로그 데이터로 변환하여 1 라인분씩 데이터라인(DL)에 공급하게 된다.

<48> 액정패널(36)은 두 장의 유리기관 사이에 액정이 주입되며, 그 하부 유리기관 상에 데이터라인들(DL1 내지 DLn)과 게이트라인들(GL1 내지 GLm)이 상호 직교된다. 데이터라인들(DL1 내지 DLn)과 게이트라인들(GL1 내지 GLm)의 교차부에 형성된 TFT는 스캐닝펄스에 응답하여 데이터라인들(DL1 내지 DLn) 상의 데이터를 액정셀(C1c)에 공급하게 된다. 이를 위하여, TFT의 게이트단자는 게이트라인(GL1 내지 GLm)에 접속되며, 소스단자는 데이터라인(DL1 내지 DLm)에 접속된다. 그리고 TFT의 드레인단자는 액정셀(C1c)의 화소전극에 접속된다.

<49> 이러한 액정표시장치는 저속 모드, 고속 모드 및 고화질 모드로 동작하게 된다. 이러한 모드의 선택은 OSD(On Screen Display)를 통해 사용자가 직접 선택하게 된다.

<50> 저속 모드로 구동되는 본 발명에 따른 액정표시장치의 액정패널은 도 5에 도시된 바와 같이 한 프레임을 이루는 제1 및 제2 필드에서 각각 영상이 구현된다. 이러한 저속 모드로 구동시 제1 필드와 제2 필드에서 모두 영상을 구현하면 상대적으로 낮은 백라이트 휘도로도 동일한 휘도를 구현할 수 있으며 소비전력의 측면에서 유리하다. 그러나, 저속 모드로 구동시 액정의 응답속도는 동영상의 한 프레임기간보다 길기 때문에 액정셀에 충전되는 전압이 원하는 전압에 도달하기 전에 다음 프레임으로 진행되는 경우가 종종 발생한다. 이로 인하여, 현재 프레임에서 표시되는 동영상이 이동되는 부분만큼 이전 데이터의 화상과 현재 데이터의 화상이 겹쳐 보이는 모션 블러링(Motion Blurring)현상이 발생하게 된다. 즉, 동영상 구현시 느린 응답속도로 인하여 한 레벨에

서 다른 레벨로 데이터(VD)가 변할 때 그에 대응하는 표시 휘도(BL)가 원하는 휘도에 도달하지 못하게 된다.

<51> 고속 모드로 구동되는 본 발명에 따른 액정표시장치의 액정패널은 도 6에 도시된 바와 같이 한 프레임을 이루는 제1 및 제2 필드에서 각각 다른 데이터가 구현된다. 즉, 제1 필드에서는 이미지화상이 구현되고, 제2 필드에서는 제1 필드에서 구현되는 화상을 변조한 블랙화상이 구현된다. 이 고속 구동방법을 이용하는 액정표시장치는 액정의 느린 응답속도를 데이터값의 변조로 보상하여 동화상에서 모션 블러링(Motion Burring) 현상을 완화시킴으로써 원하는 색과 휘도로 화상을 표시할 수 있게 된다. 그러나, 이 고속 모드로 구동되는 액정표시장치는 동일한 백라이트 휘도에서 휘도가 반감되게 된다.

<52> 고화질 모드로 구동됨과 동시에 고속으로 구동되는 액정표시장치의 경우, 도 7a에 도시된 바와 같이 한 프레임 중 제1 필드에서는 강조하고자 하는 특정영역의 액정셀과, 비특정영역의 액정셀에 동일한 영상신호가 인가된다. 제2 필드에서는 도 7b에 도시된 바와 같이 강조하고자 하는 특정영역 및 비특정영역의 액정셀에 휘도가 다른 영상신호가 인가된다. 즉, 특정영역을 제외한 영역의 액정셀에는 블랙데이터가 인가된다. 이에 따라, 도 7c에 도시된 바와 같이 특정영역에서는 다른 영역 대비 상대적으로 밝은 휘도를 갖는 영상이 구현된다.

【발명의 효과】

<53> 상술한 바와 같이, 본 발명에 따른 액정표시장치 및 그 구동방법은 영상가공부와 메모리부를 이용하여 영상모드에 따라 밝기를 조절하게 된다. 즉, 한 프레임에서 제1

필드에서는 액정패널에 영상신호를 표현하고, 제2 필드에서는 액정패널에 특정영역이 두드러지게 보이도록 특정영역에서는 영상신호를 구현하고 나머지 영역에서는 블랙화상이 구현된다. 이에 따라, 액정패널의 국부적 영역에서 휘도가 밝거나 어둡게 보인다. 이 국부적 영역에는 동영상, TV영상 또는 고화질의 영상 등이 구현된다. 또한, 본 발명에 따른 액정표시장치는 한 프레임동안 2프레임을 표시할 수 있으므로 2배속 구동이 가능하다.

<54> 이상 설명한 내용을 통해 당업자라면 본 발명의 기술사상을 일탈하지 아니하는 범위에서 다양한 변경 및 수정이 가능함을 알 수 있을 것이다. 따라서, 본 발명의 기술적 범위는 명세서의 상세한 설명에 기재된 내용으로 한정되는 것이 아니라 특허 청구의 범위에 의해 정하여져야만 할 것이다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

게이트라인과 데이터라인들의 교차로 정의되는 영역마다 형성되는 액정셀들을 가지는 액정패널과,

상기 액정패널의 특정영역에서 상대적으로 휘도가 다르게 구현되는 가공데이터를 생성하는 영상가공부와,

상기 가공데이터가 구현되는 상기 액정패널의 특정영역을 지정하는 위치지정부를 구비하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서,

상기 위치지정부는 시스템본체내에 내장된 프로그램에 따라 상기 특정영역을 지정하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

【청구항 3】

제 1 항에 있어서,

상기 가공데이터와 상기 특정영역을 임시로 저장하는 프레임메모리를 추가로 구비하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

【청구항 4】

제 1 항에 있어서,

상기 영상가공부는 멀티플렉서로 이루어진 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

【청구항 5】

제 1 항에 있어서,

상기 가공데이터는 상대적으로 휘도가 높은 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

【청구항 6】

제 2 항에 있어서,

상기 가공데이터는 상기 시스템본체에서 생성된 데이터를 가공하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

【청구항 7】

제 1 항에 있어서,

상기 데이터와 가공데이터를 재정렬하는 타이밍 콘트롤러와,

상기 재정렬된 데이터와 가공데이터를 상기 데이터라인에 공급하는 데이터구동부와

상기 게이트라인에 스캐닝펄스를 공급하기 위한 게이트 구동부를 추가로 구비하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

【청구항 8】

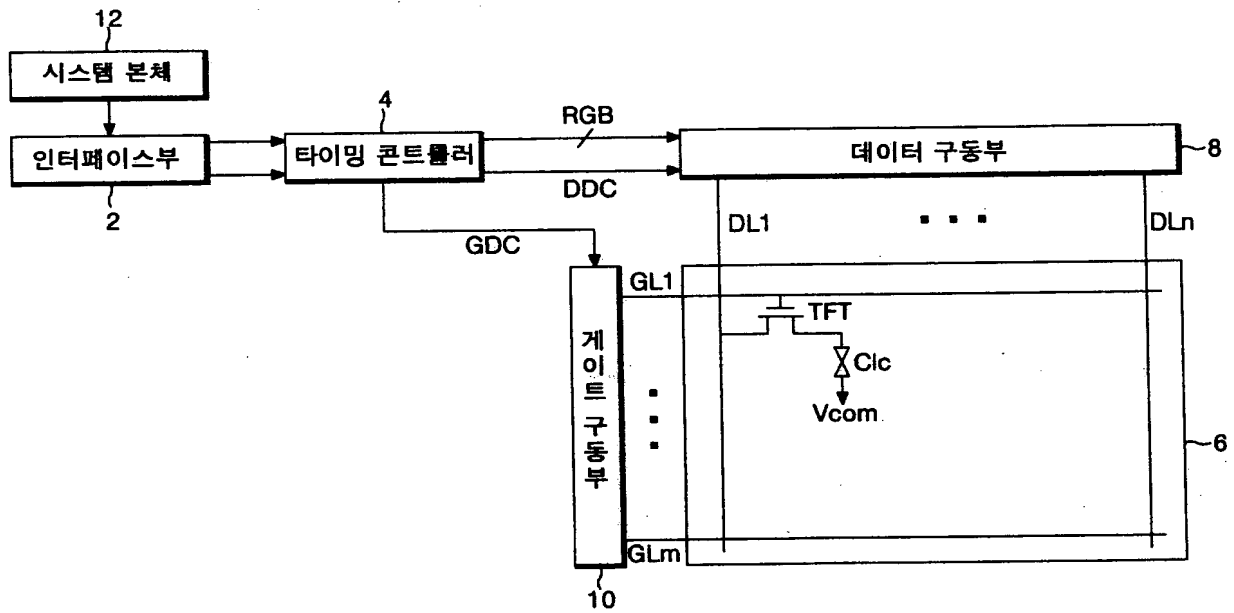
한 프레임이 제1 및 제2 필드로 나뉘어 구동되는 액정표시장치의 구동방법에 있어서,

상기 제1 필드기간동안 액정패널의 위치에 상관없이 동일화상을 구현하는 단계와,

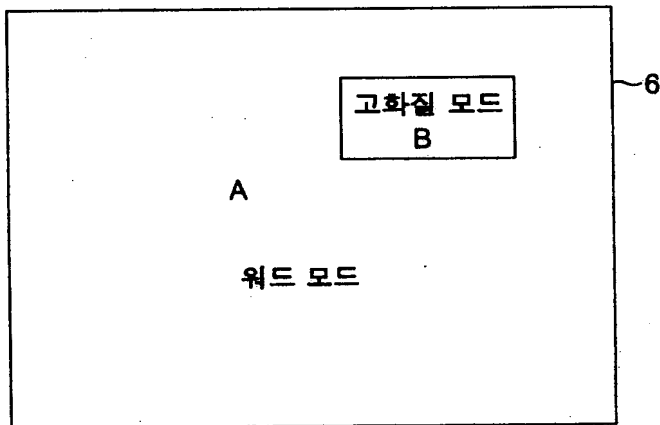
상기 제2 필드기간동안 상기 액정패널의 위치별로 휘도가 다르게 화상을 구현하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 구동방법.

【도면】

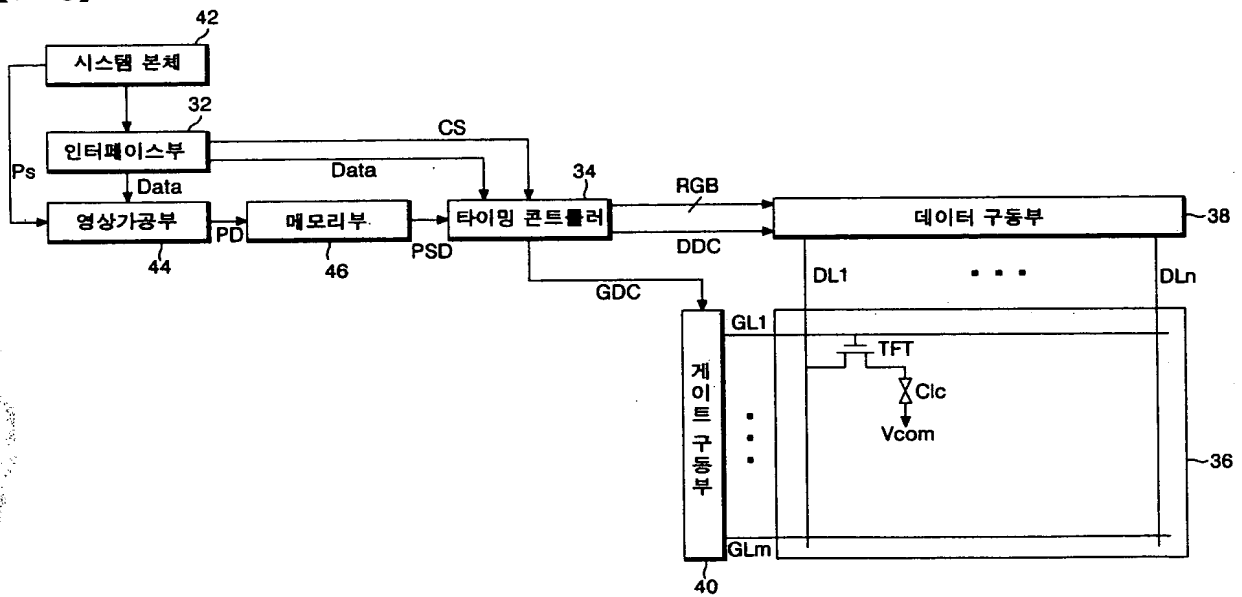
【도 1】



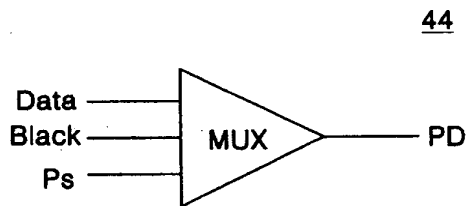
【도 2】



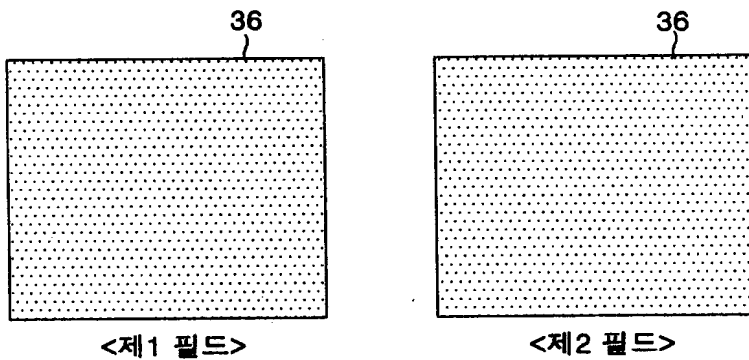
【도 3】



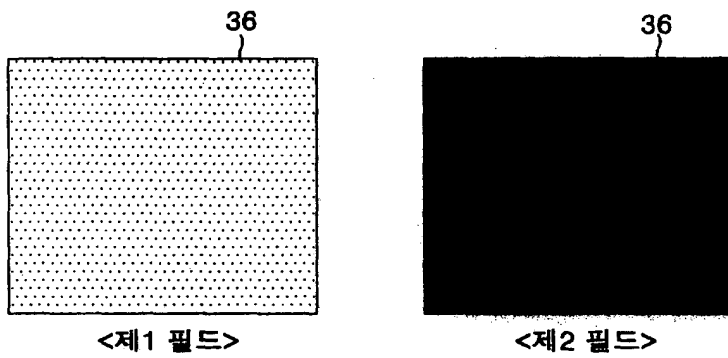
【도 4】



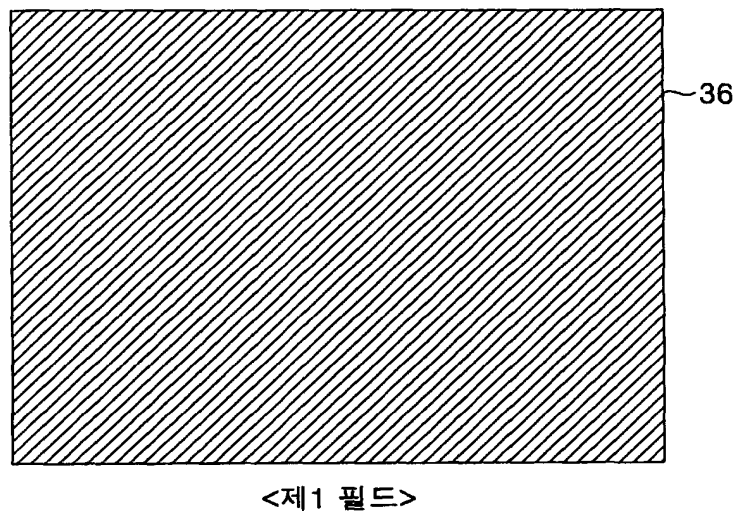
【도 5】



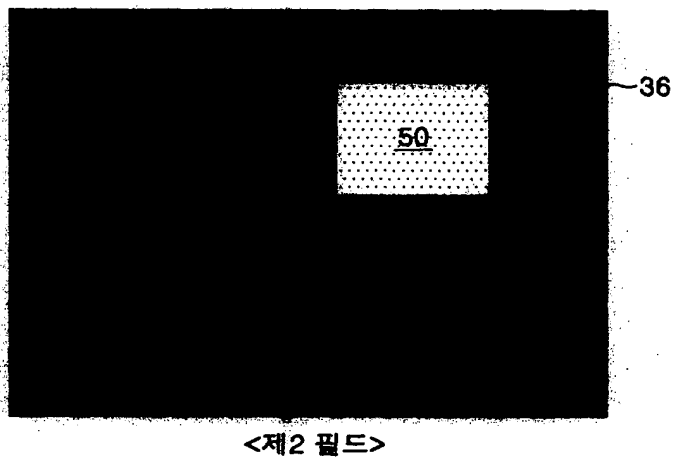
【도 6】



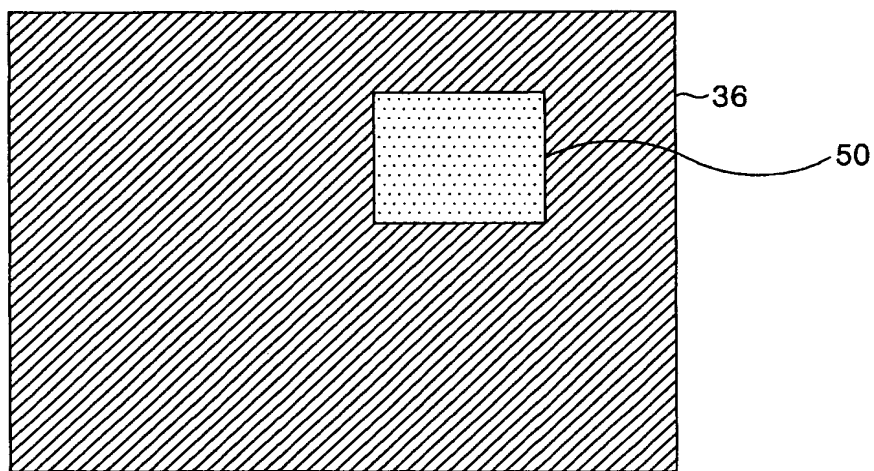
【도 7a】



【도 7b】



【도 7c】



<프레임>